



Impact du changement climatique sur la forêt méditerranéenne

M. Vennetier, C. Ripert, B. Vila

► To cite this version:

M. Vennetier, C. Ripert, B. Vila. Impact du changement climatique sur la forêt méditerranéenne. L'eau partagée, Jun 2009, La Môle, France. 5 p. hal-00468833

HAL Id: hal-00468833

<https://hal.science/hal-00468833>

Submitted on 31 Mar 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'EAU PARTAGEE 2008



Conférences du mercredi 4 juin 2008

Salle des Associations de La Mole

« L'impact des changements climatiques sur les milieux et leur gestion »

La sécheresse qui s'est installée depuis sept ans dans notre région (il manque plus de deux années de pluie) ne nous permet pas de prédire si cette situation va perdurer et conclure que nous assistons à un véritable changement climatique. Cependant, les prévisions climatiques des experts, même si elles sont de nature probabiliste et donc avec une marge d'incertitude, situent notre région comme une de celles qui devrait connaître une pluviométrie plus irrégulière que par le passé.

Le principe de précaution doit nous inciter à anticiper et à mettre en place des outils de gestion et des méthodes de gouvernance de ce risque.

Pour cela, la mesure des impacts déjà observés de la sécheresse et du réchauffement sur les différents milieux peut apporter une contribution essentielle à la définition de nouveaux outils de régulation environnementale.

Monsieur Michel VENNETIER
Ingénieur au CEMAGREF d'Aix en Provence

Monsieur Michel Vennetier est ingénieur au CEMAGREF. Il nous expose son *travail de suivi et d'analyse du changement climatique sur la végétation*.

Sur le long terme le réchauffement du climat allonge la saison de croissance des plantes, ce qui favorise leur productivité, mais allonge aussi la longueur du stress hydrique estival, ce qui à l'inverse limite cette productivité, et au-delà de certains seuils peut être fatal à certaines plantes. Des modifications du régime des pluies sont aussi observées ou prédites, qui interfèrent avec le réchauffement, et vont en général dans le sens d'un accroissement de la sécheresse au printemps ou en été.

Dans la réponse de la végétation, interviennent d'autres modifications de l'environnement comme l'accroissement du taux de CO₂, les dépôts de pollutions azotées, la dynamique des sols et les changements d'usage. Les interférences entre changement climatique et incendies sont particulièrement fortes en région méditerranéenne, où chacune de ces perturbations accroît la sensibilité de l'autre. L'accroissement du nombre et de la fréquence des incendies lié au changement climatique pourrait avoir plus d'effet sur la végétation que le changement climatique lui-même.

Les accidents climatiques comme la canicule de 2003 et les sécheresses répétées de ces dernières années ont des effets néfastes durables sur la végétation forestière. La fréquence de ces accidents risquant d'augmenter dans le futur, leurs effets pourraient être déterminants dans la dynamique de végétation, en provoquant le dépérissement massif de certaines espèces, notamment des arbres dominants de certaines forêts.

L'exposé est illustré par des exemples pris en région PACA d'impacts sur la productivité et la santé des forêts, ainsi que sur le fonctionnement intime de l'écosystème, notamment les variations de biodiversité et l'interaction entre incendie et sécheresse.

Impact du changement climatique sur la forêt méditerranéenne

Michel Vennetier, Christian Ripert : Cemagref (Aix en Provence)

Bruno Vila : Institut Méditerranéen d'Ecologie et Paléocécologie (Marseille)

Résumé: Le changement climatique a des effets à long terme en raison de la dérive de ses paramètres moyens : élévation de la température, réduction des pluies de printemps ou d'été. Mais le climat a aussi un impact fort lorsque des conditions extrêmes dépassent les seuils supportables par certaines espèces : c'est le cas des canicules comme celle de l'année 2003 ou, en Provence, de la répétition exceptionnelle des sécheresses entre 2003 et 2008.

On observe entre 1996 et 2008 une modification sensible de la composition floristique des forêts. Les plantes les plus exigeantes en eau et en fraîcheur ont beaucoup perdu de terrain, tandis que les plus résistantes à la sécheresse gagnaient en surface comme en abondance. La productivité et la croissance en hauteur des arbres méditerranéens comme le pin d'Alep ont progressé de 40% durant le 20^{ème} siècle, tandis que celle des espèces plus nordiques et montagnardes comme le pin sylvestre perdait au moins autant.

En raison de la répétition des années très chaudes et sèches depuis 1998, et notamment entre 2001 et 2008, on observe une dégradation générale de l'état de santé des forêts en Provence. La productivité du pin d'Alep se réduit fortement et le pin sylvestre meurt sur des milliers d'hectares. Les dimensions des feuilles et aiguilles des arbres se réduisent de 20 à 50%, tandis que leur durée de vie diminue tout autant. Les branches cessent de pousser en longueur, de nombreux fruits avortent ou donnent des graines non-viables. Dans le sous-bois, de nombreux végétaux meurent aussi partiellement ou totalement : la biomasse morte ainsi accumulée accroît durablement le risque d'incendie.

La sécheresse n'accroît pas que le risque d'incendie: elle augmente aussi l'intensité des feux et les dégâts qu'ils causent sur l'environnement.

Enfin, le changement climatique favorise le développement épidémique de parasites (insectes, champignons) jusque là considérés comme endémiques et peu dangereux, et l'arrivée de nouveaux parasites en provenance de régions plus chaudes.

Contacts

Michel VENNETIER

Cemagref, 3275 ROUTE DE CEZANNE, CS 40061

13182 AIX EN PROVENCE Cedex 5

tel : 04.42.66.99.22 , michel.vennetier@cemagref.fr

La croissance des arbres s'effondre non seulement pour le tronc mais aussi pour les branches. Le nombre d'aiguilles formées par an diminue ainsi que la taille des aiguilles et des feuilles (actuellement 30 %) plus petites que la normale. la durée de vie des feuilles et des aiguilles est réduite de 30 à 50%. Les arbres perdent ainsi une partie importante de leur capacité de photosynthèse, ce qui les rend beaucoup moins aptes à faire des réserves et à résister aux attaques de parasites.

Figure 4: L'état de santé des pins vu à travers leur croissance et leurs aiguilles

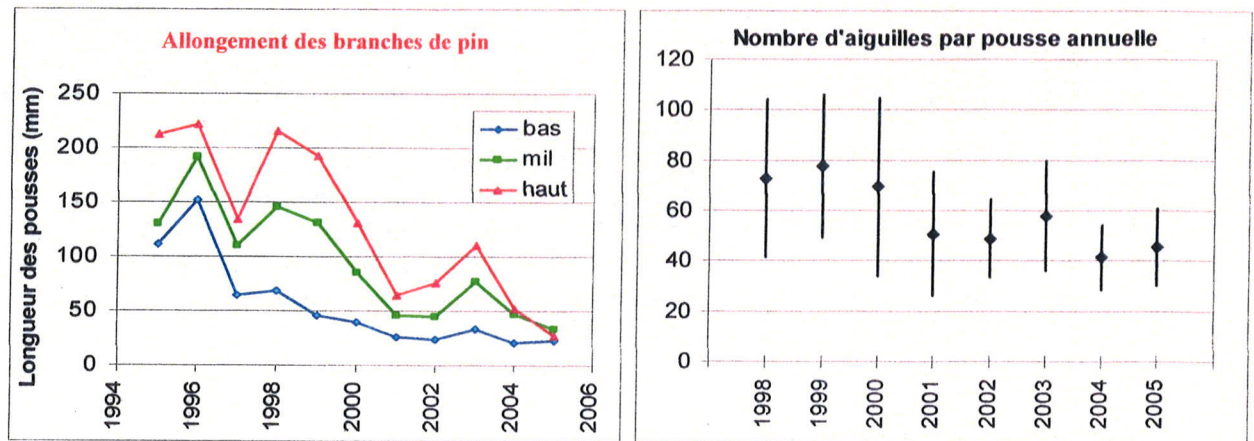


Figure 5: Dépérissement de la végétation

a - peuplement mort de pin sylvestre dans la Sainte-Baume.

b - végétaux partiellement morts en



c - Dépérissement du chêne liège dans les Maures



Les chênes lièges dépérissent de façon disséminée dans les peuplements non-brûlés depuis longtemps. La mortalité est beaucoup plus forte dans les zones brûlées en 2003, où les arbres avaient pourtant bien rejeté initialement. La mortalité après les feux de 2007 est très forte. Les effets de l'incendie amplifient ceux des sécheresses et vice-versa.

Les effets conjugués des feux et de la sécheresse prolongée conduisent aussi à une baisse dramatique de l'activité biologique du sol.

Les bactéries responsables du recyclage de la matière organique et du cycle de l'azote, deux activités essentielles à la fertilité des sols, deviennent moins résistantes et moins efficaces, leur diversité diminue. La régénération de leur population après un incendie est retardée.

L'activité des vers de terre permet habituellement une rapide amélioration des qualités physiques et chimiques du sol après incendie (infiltration, résistance à l'érosion, fertilité de l'horizon de surface) et favorise l'activité bactérienne. Mais les vers ont besoin d'humidité dans le sol pour travailler, et leurs populations sont appauvries quantitativement et qualitativement par les incendies. La combinaison incendie/sécheresse divise par 10 les populations de vers et par 3 le nombre d'espèces.

De la même façon, la diversité et l'activité des invertébrés du sol est fortement réduite, ce qui se traduit par un faible taux de recyclage des débris végétaux et un ralentissement de la formation de l'humus. Toute la chaîne alimentaire est touchée, jusqu'aux grands animaux (sangliers, rapaces) qui ne trouvent plus les proies ou aliments en quantité suffisante.

Dans le futur, le nombre, la durée et la sévérité des sécheresses et des canicules ne peut qu'augmenter dans les régions méditerranéennes, ce qui accroît automatiquement le risque d'incendie. Or incendies et sécheresses conjuguent et amplifient leurs effets respectifs, et c'est donc globalement, c'est la richesse et la fertilité des milieux méditerranéens qui est menacée.